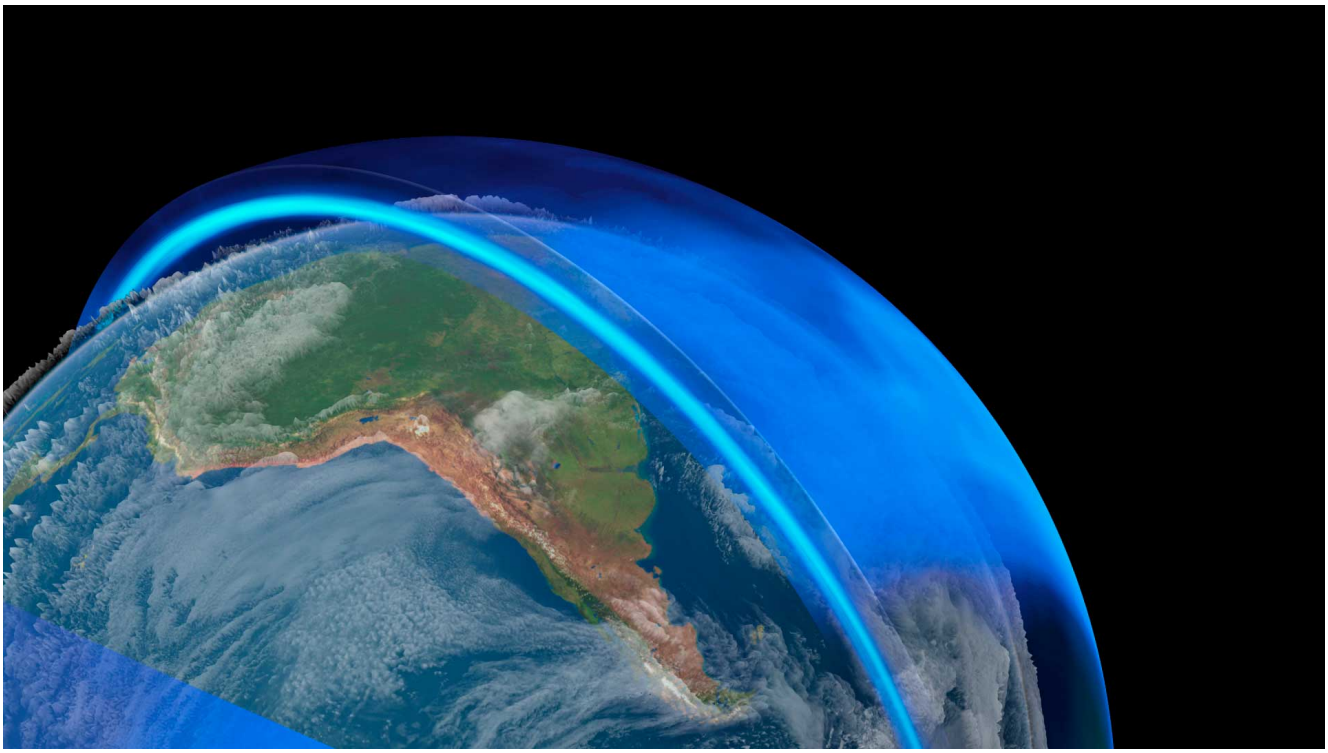
Colaboración Ambiental Internacional: El caso de la recuperación de la capa de ozono



Cooperación Internacional

Ambiente

Daniela del Solar, Licenciada en Historia de la Universidad de Chile y estudiante de Periodismo en la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Cita sugerida: Del Solar, D. (3 de abril del 2023). Colaboración Ambiental Internacional: El caso de la recuperación de la capa de ozono. *Centro de Estudios Estratégicos de Relaciones Internacionales*. URL: https://www.ceeriglobal.org/wp-content/uploads/2023/03/Articulo-de-opinion-Daniela-del-Solar-Acevedo.docx-2.pdf

Palabras clave: Capa de ozono, Protocolo de Montreal, Colaboración internacional, Ambiente.

1. COLABORACIÓN AMBIENTAL INTERNACIONAL: EL CASO DE LA RECUPERACIÓN DE LA CAPA DE OZONO

1.1. La relevancia de la capa de ozono

El ozono se encuentra principalmente en dos regiones de la atmósfera terrestre. La mayor parte se concentra en la estratósfera, el ozono estratosférico se le conoce como “capa de ozono” (Sabogal, 1998). La capa de ozono actúa como un escudo protector que envuelve nuestro planeta y filtra la radiación nociva proveniente del sol que llega a la Tierra (Romo-Gómez, et al., 2019), de esa manera preserva la vida en la Tierra y protege a los seres vivos. Es una capa esencial para la vida humana, por eso, cuando

en la década de 1980 se empezó a hablar de un agujero en la capa de ozono se encendieron las alarmas en la comunidad internacional.

La menor presencia de ozono hace que estemos más expuestos a la radiación y la exposición prolongada provocaría un aumento en los casos de cáncer de piel, daños a la vista como cataratas y otras enfermedades. Su impacto no sólo sería para los seres humanos, también afectaría a otros animales (Fahey y Hegglin, 2011) y a ciertos cultivos sensibles, impactando en la producción de alimentos. En el océano el efecto sería devastador, podría favorecer la desaparición del fitoplancton que es parte esencial de la cadena trófica de la vida marina (Viñegla y López-Figueroa, 2009). En otras palabras, los efectos del adelgazamiento en la capa de ozono pondrían en grave riesgo a la vida en la Tierra.

Más que un agujero, el fenómeno es un adelgazamiento y disminución de las concentraciones de ozono en ciertas zonas de la estratósfera (Romo-Gómez et al., 2019), lo cual reduciría la capacidad de protección que posee la capa. Ya en la década de 1970 científicos empezaron a detectar que algunas sustancias químicas, al llegar a la atmósfera terrestre, contribuían al agotamiento de la capa de ozono (Sabogal, 1998). En concreto, los sospechosos eran los clorofluorocarburos (CFC), los cuales estaban presentes en muchos productos industriales y de uso cotidiano, como equipos de refrigeración, aires acondicionados, aerosoles para el cabello, desodorantes o extintores, entre otros. Esta advertencia llevó a acciones ciudadanas y regulaciones nacionales, pero fue una década después, con el descubrimiento de un agujero gigante en la capa de ozono sobre la Antártida, que la preocupación se elevó (Velders, et al., 2007).

Figura 1.

(Ver grafico en el PDF)

1.2. El Protocolo de Montreal

Ante la amenaza que presentaba el agotamiento del ozono estratosférico para la salud y el medio ambiente, la comunidad internacional diseñó un convenio denominado Protocolo de Montreal, el cual tiene por principal objetivo la protección de la capa de ozono. Este acuerdo se firmó en 1987 y entró en vigor dos años más tarde, en 1989. Los países firmantes se comprometieron a controlar y reducir las emisiones a nivel mundial de sustancias que debiliten la capa de ozono, con el fin último de eliminarlas. El Protocolo establece una normativa para monitorear las emisiones y persigue la disminución progresiva del uso de estas sustancias químicas (Romo-Gómez, et al., 2019).

Más de treinta años después de su entrada en vigor, el Protocolo de Montreal ha demostrado ser un éxito. La mayoría de los países ratificaron el acuerdo, sentando un gran compromiso a nivel mundial. Asimismo, el programa de Medio Ambiente de la ONU ha confirmado que la capa de ozono se está recuperando. El informe del Grupo de Evaluación Científica del Protocolo de Montreal afirma que casi el 99% de las sustancias que afectaban la capa de ozono se han eliminado (World Meteorological Organization, 2022).

Si las políticas actuales se mantienen, se espera que la capa de ozono se recupere por completo durante las próximas cuatro décadas, alcanzando los valores que registraba en 1980. Su recuperación se espera alrededor del año 2066 en la Antártida, en el año 2045 en el Ártico y para 2040 en el resto del mundo (World Meteorological Organization, 2022). Asimismo, el informe establece que, si bien existieron variaciones en el tamaño del agujero de ozono en la zona de la Antártida entre los años 2019 y 2021, estos se debieron principalmente a condiciones meteorológicas, pero que el agujero de ozono en esa zona ha estado lentamente disminuyendo desde comienzos de siglo, gracias a las políticas del Protocolo de

Montreal.

Por otro lado, un resultado importante de este acuerdo internacional, ha sido que la reducción del agujero de ozono también contribuye a la mitigación del cambio climático. La enmienda de Kigali, incorporada al Protocolo de Montreal en 2016 y que entró en vigor en 2019, requería que se disminuyera la producción y consumo de hidrofluorocarburos (HFC), los cuales son gases de efecto invernadero. Los HFC no dañan el ozono, pero sí impactan gravemente en el calentamiento global y tienen una larga permanencia en la atmósfera terrestre. Hay estudios que sostienen que el Protocolo de Montreal por sí solo ha alcanzado objetivos de reducción de gases de efecto invernadero mayores que el Protocolo de Kioto en el mismo periodo de tiempo, siendo el de Kioto un instrumento creado específicamente para reducir estos gases. Por tanto, la enmienda contribuye sustancialmente a alcanzar los objetivos climáticos del Acuerdo de París (Velders, et al., 2007) .

Muchos consideran que el Protocolo de Montreal es uno de los tratados ambientales internacionales más eficaces. Hay algunos elementos que posee este tratado y que han hecho posible su efectividad. El acuerdo se caracteriza por su flexibilidad, contempla un proceso de revisión para que se incluyan ajustes, lo cual ha permitido que evolucione constantemente en respuesta al desarrollo de investigaciones científicas e innovaciones tecnológicas. Es decir, el acuerdo está en condiciones de ajustar su normativa ante nueva evidencia científica lo cual ha demostrado que es posible la colaboración entre la ciencia y la política. Sus medidas de cumplimiento no son punitivas en primera instancia, generando un espacio propicio para la retroalimentación.

Por otro lado, también es un acuerdo vanguardista en lo que respecta a la aplicación del principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas (Sabogal, 1998). Este principio se refiere a la fijación de metas diferenciadas para los países desarrollados a los países en vías de desarrollo. Por lo tanto, el financiamiento de este protocolo fue distinto dependiendo de las condiciones de la nación.

A diferencia de otros acuerdos ambientales internacionales, el Protocolo de Montreal establece compromisos vinculantes y con metas medibles, incorporando medidas ante el incumplimiento (PNUMA, 2016). Su éxito lo convierte en un ejemplo para otros acuerdos climáticos y un modelo de multilateralismo que funciona.

Referencias

Fahey, D. W., y Hegglin, M. I. (2011). *Twenty Questions and Answers About the Ozone Layer: 2010 Update, Scientific Assessment of Ozone Depletion*. World Meteorological Organization.

NASA (2022). *Ozone Hole Continues Shrinking in 2022, NASA and NOAA Scientist Say.*

PNUMA. (2016) Manual del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la Capa de Ozono.

Romo-Gómez, C., Camacho-López, C., Marmolejo-Santillán, Y., y Otazo-Sánchez, E. (2019). *Actividades antrópicas: deterioro de la capa de ozono estratosférico.* Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI. 7(13). 1-5.

Sabogal, N. (1998). *El Protocolo de Montreal, un modelo de concertación para la protección de la capa de ozono*. Revista de Relaciones Internacionales. 7(14). https://revistas.unlp.edu.ar/RRII-IRI/article/view/1787

Velders, G., Andersen, S., Daniel, J., Fahey, D., y McFarland, M. (2007). *The Importance of the Montreal*

Protocol in protecting climate. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. 104 (12), 4814 – 4819.

Viñegla, B., y López-Figueroa, F. (2009). *Efecto de la radiación UV solar y artificial sobre la fotosíntesis y la actividad anhidrasa carbónica en macroalgas intermareales del sur de España*. Ciencias Marinas. 35(1). 59-74.

World Meteorological Organization (2022). *Scientific Assessment of Ozone Depletion: 2022, Executive Summary*. GAW Report.

Este es un artículo de opinión.

Las opiniones y contenido no reflejan o representan necesariamente la postura del CEERI como institución.